

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/32

H04B 5/02

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00136859.1

[43] 公开日 2001 年 7 月 18 日

[11] 公开号 CN 1304266A

[22] 申请日 2000.10.13 [21] 申请号 00136859.1

[30] 优先权

[32] 1999.10.13 [33] JP [31] 290493/1999

[71] 申请人 索尼公司

地址 日本东京都

[72] 发明人 宇喜多义敬 角田弘史

服部雅一

[74] 专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

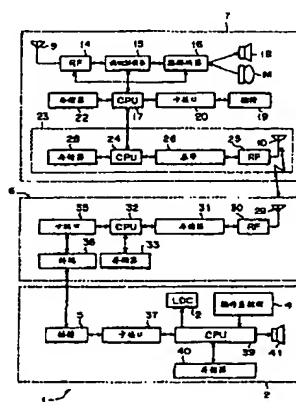
代理人 黄小临

权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图页数 7 页

[54] 发明名称 通信装置和方法及记录所述通信方法的记录介质和通信卡

[57] 摘要

本发明涉及一种装在所需设备中以供使用的通信设备,包括:数据通信装置,用于存储预定认证数据的预定连接数据,和在所需设备的控制下操作,通过在预定认证数据基础上的认证,用于以无线方式执行与预定通信设备的数据通信;其中预定连接数据是与预定网络连接所必需的数据。



ISSN 1008-4274

权利要求书

1. 一种装在所需设备中以供使用的通信设备, 包括:

5 数据通信装置, 用于存储预定认证数据和预定连接数据, 和在所述所需设备的控制下操作, 通过在所述预定认证数据的基础上的认证, 用于以无线方式执行与预定通信设备的数据通信;

其中所述预定连接数据是与预定网络相连接所必需的数据。

2. 根据权利要求 1 的通信设备, 其中所述预定连接数据具有用于与所述预定网络连接的认证数据。

10 3. 根据权利要求 1 的通信设备, 其中:

所述预定通信设备是电话设备;

所述所需设备是用于执行与所述预定网络的数据通信的设备; 和

所述通信设备包括:

15 控制装置, 用于在所述数据通信装置的基础上通过数据通信控制所述预定通信设备, 以通过所述预定通信设备连接所述预定网络; 和

协议处理装置, 用于处理与所述预定网络进行数据通信所必需的协议。

4. 根据权利要求 1 的通信设备, 其中:

所述预定通信设备是用于执行与所述预定网络的数据通信的设备;

所述所需设备是电话设备; 和

20 所述通信设备包括:

协议处理装置, 用于处理执行与所述预定网络的数据通信所必需的协议。

5. 根据权利要求 1 的通信设备, 其中协议堆栈的结构依据所述所需设备而切换。

25 6. 根据权利要求 1 的通信设备, 其中所述预定连接数据具有用于在与所述预定网络连接时识别将被连接的对象的数据。

7. 根据权利要求 1 的通信设备, 还包括:

属性检测装置, 用于通过与之连接检测所述所需设备的属性。

8. 一种安装在通信设备中以供使用的通信方法, 包括步骤:

30 在所述所需设备的控制下操作, 通过所存储认证数据基础上的认证以无线方式执行与预定通信设备的数据通信; 和

在用于为所述数据通信提供数据的所存储的连接数据的基础上,通过所述所需设备和所述预定通信设备之一与预定网络连接。

9. 根据权利要求 8 的记录介质, 其中所述所存储的连接数据至少是用于在与所述预定网络连接中的认证数据。

- 5 10. 根据权利要求 8 的通信方法, 其中:
所述预定通信设备是电话设备; 和
所述通信方法包括步骤:

在所述所需设备的控制下通过与所述预定通信设备的数据交换来控制
所述预定通信设备以与所述预定网络相连接; 和
10 处理与所述预定网络连接所必需的协议。

11. 根据权利要求 8 的通信方法, 其中:
所述预定通信设备是电话设备; 和
所述通信方法包括步骤:
处理与所述预定网络连接所必需的协议。

- 15 12. 根据权利要求 8 的通信方法, 其中根据所述所需设备在协议堆栈结构之间切换。

13. 根据权利要求 8 的通信方法, 其中所述连接数据具有用于在与所述预定网络连接时识别将被连接的对象的数据。

14. 根据权利要求 8 的通信方法, 还包括步骤:
20 通过与所述所需设备连接检测所述所需设备的属性。

15. 一种记录安装在所需设备中以供使用的用于通信设备的通信方法的记录介质, 所述通信方法包括步骤:

在所述所需设备的控制下操作, 通过所存储的认证数据基础上的认证以无线方式执行与预定通信设备的数据通信; 和

- 25 在用于为所述数据通信提供数据的所存储的连接数据的基础上, 通过所述所需设备和所述预定通信设备之一与预定网络连接。

16. 根据权利要求 15 的记录介质, 其中所述存储的连接数据至少是用于在与所述预定网络连接中的认证数据。

17. 根据权利要求 15 的记录介质, 其中:
30 所述预定通信设备是电话设备; 和
所述通信方法包括步骤:

在所述所需设备的控制下通过与所述预定通信设备的数据交换来控制
所述预定通信设备，以与所述预定网络连接；和

处理与所述预定网络连接所必需的协议。

18. 根据权利要求 15 的记录介质，其中：

5 所述预定通信设备是电话设备；和

所述通信方法包括步骤：

处理与所述预定网络连接所必需的协议。

19. 根据权利要求 15 的记录介质，其中所述通信方法还包括步骤：

依据所述指定设备在协议堆栈结构之间切换。

10 20. 根据权利要求 15 的记录介质，其中所述连接数据具有用于在与所
述预定网络连接时识别将被连接的对象的数据。

21. 根据权利要求 15 的记录介质，其中所述通信方法还包括步骤：

通过与所述所需设备连接来检测所述所需设备的属性。

22. 一种装在所需设备中以供使用的通信卡，包括：

15 数据通信装置，用于存储预定认证数据和预定连接数据，和在所述所需
设备的控制下操作，通过在所述预定认证数据的基础上的认证，用于以无线
方式执行与预定通信设备的数据通信；

其中所述预定连接数据是与预定网络连接所必需的数据。

20 23. 根据权利要求 22 的通信卡，其中所述预定连接数据具有用于与所
述预定网络的连接的认证数据。

24. 根据权利要求 22 的通信卡，其中：

所述预定通信设备是电话设备；

所述所需设备是用于执行与所述预定网络的数据通信的设备；和

所述通信卡包括：

25 控制装置，用于在所述数据通信装置的基础上通过数据通信来控制所述
预定通信设备，以通过所述预定通信设备连接所述预定网络；和

协议处理装置，用于处理与所述预定网络进行数据通信所必需的协议。

25. 根据权利要求 22 的通信卡，其中：

所述预定通信设备是用于执行与所述预定网络的数据通信的设备；

30 所述指定设备是电话设备；和

所述通信设备包括：

协议处理装置，用于处理执行与所述预定网络的数据通信所必需的协议。

26. 根据权利要求 22 的通信卡，其中根据所述所需设备在协议堆栈结构之间切换。

27. 根据权利要求 22 的通信卡，其中所述预定连接数据具有用于在与所述预定网络连接时识别将被连接的对象的数据。

28. 根据权利要求 22 的通信卡，还包括：

属性检测装置，用于通过与之连接来检测所述所需设备的属性。

说明书

通信装置和方法及记录所述通信方法 的记录介质和通信卡

5

本发明一般涉及通信装置、通信方法及用于记录这种通信方法的记录介质和记录这种通信方法的通信卡，它们例如可以被应用于一种在适应于收听音乐数据的终端设备中使用的通信设备。通过记录各设备之间数据通信所需的认证(authentication)数据和网络连接所需的数据连接数据，和至少提供
10 用以使能各设备间数据通信的功能，本发明可以简化例如通过蓝牙(Bluetooth)标准将设备连接到网络等的操作。

相关技术的移动信息终端设备，例如个人电脑和 PDA(个人数字助理)设备，具有适用于容纳各种卡形模块的一个或多个插槽，从而提供了功能扩展而无需损害便携性。

15 这些卡片模块之一例如是一种调制解调器卡，它使缺少通信功能的个人电脑具有了通信功能。

另一方面，作为一种适用于便携式设备的通信方式，推荐蓝牙标准用于在以扩频技术为基础通过使用称为垃圾频带的 2.4GHz 频带支持距离较近的设备之间的数据通信。

20 在蓝牙通信中，一种能够装在个人电脑的插槽中例如卡型调制解调器的模块型实施例也可能被推荐。在蓝牙通信中，通过执行设备之间的认证进行数据通信，以便使用适合于装在个人电脑插槽中的模块，用户可以仅用他或她自己的移动电脑进行数据通信。

这样，例如如果用户使用另一用户的个人电脑，蓝牙通信允许借方用户
25 方便地将另一用户的个人电脑连接到网络上，而不对另一用户造成负担。即，借方用户可以将具有蓝牙通信能力的他或她的模块装入另一用户的个人电脑，并通过对应于这个模块的借方用户的移动电话执行数据传输。

然而，通常连接处理需要目的方电话号码、用户名、口令等，这些在个人电脑的情况下被记载在它的主机中。因此，如果蓝牙模块被用作连接到另
30 一用户的信息终端，借方用户必须从信息终端侧重新输入上述信息，包括繁多的输入操作。

因此，本发明的目的是例如通过蓝牙通信简化网络连接操作。

在实施本发明中和根据它的一方面，正如所附权利要求 1 所述，提供一种装在所需设备中以供使用的通信设备，包括：数据通信装置，用于存储预定认证数据和预定连接数据，和在所需设备的控制下操作，通过在预定认证数据的基础上的认证，用于以无线方式执行与预定通信设备的数据通信；其中预定连接数据是与预定网络连接所需的数据。

在实施本发明中并根据它的另一方面，正如所附权利要求 8 至 15 所述，提供一种安装在通信设备中的通信方法和记录这种通信方法的记录介质，该通信设备被安装在所需设备中以供使用，该通信方法包括下列步骤：在所需设备的控制下操作，通过所存储认证数据基础上的认证以无线方式执行与预定通信设备的数据通信；在所存储连接数据的基础上，通过所述所需设备和所述预定通信设备之一与预定网络连接以提供数据通信。

在实施本发明中并根据它的又一方面，正如所附权利要求 22 所述，提供一种安装在所需设备中以便使用的通信卡，该通信卡包括：数据通信装置，用于存储预定认证数据和预定连接数据，和在所需设备的控制下操作，通过在预定认证数据的基础上的认证，用于以无线方式执行与预定通信设备的数据通信；其中预定连接数据是与预定网络连接所需的数据。

根据所附权利要求 1 中所述的配置，当通过例如蓝牙通信连接到网络等时，通过使用所存储的线路连接数据可以进行网络连接。这使得没有必要输入该连接另一方的电话号码和其它信息，从而简化了连接操作。

根据所附权利要求 8 至 15 中所述的配置，当通过例如蓝牙通信连接到网络等时，通过使用所存储的线路连接数据可以进行网络连接。这使得没有必要输入该连接另一方的电话号码和其它信息，从而简化了连接操作。

根据所附权利要求 22 中所述的配置，通过使用所存储的线路连接数据可以进行网络连接，从而简化了连接操作。

附图简要说明

本发明的这些和其它对象通过参考说明及有关附图将呈现，其中：

图 1 是阐明作为本发明的实施例的信息处理系统的方框图；

图 2 是阐明如图 1 所示信息处理系统的平面图；

图 3 是描述如图 1 所示信息处理系统的时序图；

图 4 是阐明通过蓝牙通信连接时的协议堆栈示意图；

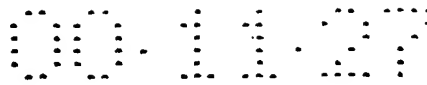


图 5 是阐明通过电话线连接时的协议堆栈示意图；

图 6 是阐明网络连接状态的协议堆栈示意图；

图 7 是阐明作为本发明的第二个实施例的信息处理系统通过蓝牙通信连接时的协议堆栈的示意图；

5 图 8 是表示在第二实施例中信息处理系统中通过电话线路连接时的协议堆栈示意图；

图 9 是表示第二实施例中信息处理系统中通过网络连接的协议堆栈示意图。

以下将参考附图通过例子更详细地说明本发明。

10 (1) 第一实施例

(1-1) 第一实施例的配置

现在，参考图 2，图示作为本发明一个优选实施例实施的信息处理系统的结构。在信息处理系统 1 中，应用终端适合于从网络服务下载音乐数据，保存所下载的音乐数据，并为收听而再现音乐数据。因此，应用终端 2 具有
15 LCD(液晶显示器)面板 3，在上面显示下载和音乐再现所需的菜单和其它信息。在 LCD 面板 3 下面，安排下载和再现所需的操作控制部件 4。

在应用终端 2 下部还安装一个适合于诸如调制解调器卡的模块的插槽 5。在信息处理系统 1 中，预定的通信卡 6 被安装在应用终端 2 的这个插槽 5 中，从而在通信卡 6 和移动电话 7 之间数据通信的基础上通过移动电话 7 将
20 应用终端 2 连接到所需网络。

通信卡 6 是一个卡形通信模块，它被安装在应用终端 2 中以在应用终端 2 的控制下操作。除了在蓝牙通信的基础上与移动电话 7 进行数据通信的能力之外，通信卡 6 提供通过控制移动电话 7 拨打预定网络和保存网络连接所需电话号码和认证数据的能力。该装置允许应用终端 2 与在通信卡 6 中设置
25 的目的方进行网络连接，而不在应用终端 2 上要求用户输入电话号码、口令和其它必需信息。

移动电话 7 被安装有诸如数字按键的操作员控制器 8 和天线 9，并适合于通过操作操作员控制器 8 作为一个普通移动电话进行与指定方的呼叫。另外，移动电话 7 内含有在下部用于蓝牙通信的天线 10。通过经内置天线 10
30 执行的蓝牙通信，可以与所需设备进行数据通信，通过与所需网络的数据通信传输数据。

参见图 1，图示一个方框图，表示包括移动电话 7 的上述信息处理系统 1 的结构。在移动电话 7 中，射频(RF)模块 14 将基于调制解调器 15 输出的预定频率的调制信号转换成与通话(talking)电路兼容的频率(例如，1.9GHz 或 800MHz 到 1.5GHz)，并从天线 9 输出产生的信号。射频模块 14 还处理在天线 9 上接收的信号，并将产生的信号提供给调制解调器 15。

调制解调器 15 处理从射频模块 14 接收的信号，由此解调线路连接所需数据、音频数据等。调制解调器 15 还调制从 CODEC (编解码器) 16 输出的音频数据和 CPU (中央处理单元) 17 输出的各种数据，并将调制数据提供给 RF 模块 14。

CODEC 16 将通过麦克风 M 获得的用户话音信号转换成数字信号以生成话音数据，予以压缩，并将压缩话音数据输出给调制解调器 15。相反地，CODEC 16 解压缩话音数据以由 CODEC 16 解调，将解压缩后的话音数据转换成模拟数据以生成话音信号，并通过该话音信号驱动扬声器 18。因此，移动电话 7 可以将通过麦克风 M 获得的话音信号发送给所连接的其它方，并从扬声器 18 输出话音。

在例如移动电话 7 的一侧上形成插槽 19，以便可以插入诸如通信卡的模块。卡接口(卡 I/F) 20 在 CPU 的控制下在所安装的模块和 CPU 17 之间传输所需数据。因此，移动电话 7 例如可以向所连接的另一方发送例如在所安装的诸如卡形记录介质的模块上记录的数据。

CPU 17 在存储器 22 中同分配的工作区域内执行预定处理程序，从而整体控制移动电话 7 的操作。为了更加具体，如利用普通移动电话的 CPU 17 响应于操作员控制器 8 上进行的操作来控制 RF 模块 14、调制解调器 15 和 CODEC 16 的操作，并利用调制解调器 15 传输预定数据以分配一个连到用户指定通话目的方的线路和利用其传输话音信号。

而且，CPU 17 通过卡接口 20 访问在插槽 19 中安装的模块，并根据该模块，执行诸如与由该模块识别的通话目的地方的线路连接的处理。

在移动电话 7 中，当安装在蓝牙模块 23 中的 CPU 24 开始操作时，CPU 17 执行线路连接，例如根据 CPU 24 输出的数据，将 CPU 24 输出的数据发送给相连接的另一方或者将从其接收的数据输出给 CPU 24。

蓝牙模块 23 支持蓝牙通信，通过蓝牙天线 10 用通信卡 6 传输各种数据并将这些数据输出给 CPU 17。因此，信息处理系统 1 可以通过蓝牙通信用

通信卡 6 和通话的所需目的方传输各种数据。

更加具体地，在蓝牙模块 23 中，RF 模块 25 处理在天线 10 上接收的信号以解调从通信卡 6 提供的数据，并将解调后的数据提供给基带模块 26。

5 射频模块 25 还调制从基带模块 26 输出的数据和执行调制数据上的扩频，从天线 10 输出产生的数据。

基带模块 26 执行对射频模块 25 解调数据的纠错，并将产生的数据输出给 CPU 24。此时，基带模块 26 响应于纠错处理结果例如通过射频模块 25 输出一个重发请求。相反地，基带模块 26 还向例如 CPU 24 输出的数据添加纠错码，并以预定数据格式向射频模块 25 输出产生的数据。

10 CPU 24 执行下文将描述的预定处理程序以利用通信卡 6 分配一条线路，利用其交换各种数据，并与 CPU 17 传输所交换的数据。

存储器 28 构成由 CPU 24 使用的工作区域和保存一个 PIN (个人识别号) 编码，它是将由 CPU 24 执行的处理程序和蓝牙通信所需的认证数据。

15 根据蓝牙模块的结构，通信卡 6 内置一个蓝牙天线 29。射频模块 30 处理在该蓝牙天线 29 上接收的信号以解调蓝牙模块 23 提供的数据，并将解调后的数据提供给基带模块 31。相反地，射频模块 30 还调制基带模块 31 提供的数据，在调制数据上执行扩频，和从蓝牙天线 29 输出产生的数据。

基带模块 31 对射频模块 30 解调的数据执行纠错。并将产生的数据输出给 CPU 32。此时，基带模块 31 根据纠错结果例如通过射频模块 30 输出重发请求。相反地，基带模块 31 还向例如 CPU 32 输出的数据添加纠错码，并

20 以预定数据格式向射频模块 30 发送产生的数据。

CPU 32 执行下文将描述的处理程序以利用蓝牙模块 23 分配一条线路，利用蓝牙模块 23 交换各种数据，并与卡接口 (卡 I/F) 35 传输所交换的数据。

25 存储器 33 构成由 CPU 32 使用的工作区域，和保存 CPU 32 执行处理所需要的处理程序、与存储器 28 中存储的 PIN 码相对应的 PIN 码、目的电话号码、用户名和在使用通信卡 6 的情况下连接到网络所需的口令。

30 终端 36 传输在通信卡 6 中安装的数据和提供电源。当通信卡 6 被安装在插槽 5 中时通信卡 6 与应用终端 2 的卡接口 (卡 I/F) 37 连接。卡接口 35 和 37 通过终端 36 将 CPU 32 提供的数据输出给应用终端 2 的 CPU 39，并将应用终端 2 的 CPU 39 提供的数据输出给 CPU 32。在应用终端 2 中，CPU 32 和 CPU 39 之间的这种数据通信启动通信卡 6 的操作以分配与蓝牙模块 23 的

线路。而且，通过所分配的线路，移动电话 7 被连接到接入点，从而向或者从通话的连接目标上载和下载各种数据。

CPU 39 响应于在操作员控制器 4 上进行的操作来控制应用终端 2 的操作和开关 LCD 显示器 2 上的显示。然后，CPU 39 通过卡接口 37 将音乐数据下载到存储器 40。CPU 39 解压缩所下载的数据，并将解压缩数据从数字转换成模拟以生成音乐信号，从而用这个音乐信号驱动耳机 41。因此，用户可以在蓝牙通信所支持的数据通信和移动电话 7 的基础上收听从任意指定网络下载的音乐。

图 3 是表示通信卡 6 和蓝牙模块 23 在蓝牙通信顺序开始时所遵循程序的时序图。具体地说，在信息处理系统的应用终端 2 中，当用户从操作员控制器 4 确定音乐数据下载时，CPU 39 在步骤 SP1 输出连接到通信卡 6 的 CPU 32 的请求。

响应于来自 CPU 39 的这个连接请求，CPU 32 驱动基带模块 31 以分配与移动电话 7 的蓝牙通信线路。即，在步骤 SP2，响应于这个连接请求，CPU 32 发送一个询问以接收与蓝牙通信兼容的设备的响应。使用与蓝牙通信兼容的设备，响应于在步骤 SP3 的询问发送包含表示设备类型的属性信息 CoD(设备种类)和蓝牙通信中的识别数据 BTID 的 FHS(跳频同步)。在该属性信息 CoD 的基础上，在这个例子中 CPU 32 检测移动电话 7 的标识数据 BTID。在这个询问的基础上，蓝牙模块 23 的 CPU 24 开始移动电话 7 中的操作，发送 FHS。

接着，在步骤 SP4，CPU 32 指定所检测的移动电话识别数据 BTID 和地址数据 ADR 以替代这个识别数据 BTID 用于随后的数据交换，以生成包(packet)页并向移动电话 7 发送所生成的包页。在包页的基础上，CPU 32 将移动电话 7 确定为通信目的方。而且，在随后的数据交换中，用这个地址数据 ADR 识别移动电话 7。

当移动电话 7 的 CPU 24 接收包页时，则 CPU 24 在步骤 SP5 将一个响应发送回通信卡 6。当 CPU 32 接收到这个响应时，CPU 32 在步骤 SP6 发送一个连接请求。

当移动电话 7 的 CPU 24 接收到这个连接请求时，则 CPU 24 在步骤 SP7 发送一个认证请求。响应于这个请求，CPU 32 在步骤 SP8 通过使用作为认证数据的 PIN 码以预定格式生成一个链路密钥，并将所生成的链路密钥发送

给移动电话 7。

移动电话 7 匹配由链路密钥给出的认证数据和在存储器 28 中所保存的认证数据。如果匹配结果表示通信卡 6 是授权进行通信的设备，移动电话 7 在步骤 SP9 中通知认证结果以执行随后处理。

- 5 在认证结果的基础上，CPU 32 在步骤 SP10 中建立一条 SDP (服务发现协议) 信道。

10 在如图 4 所示通过蓝牙通信建立连接时，通过基带模块 26 和 31 和射频模块 25 和 30 建立物理链路，在其上通过 LMP (链路管理协议) 和 L2CAP (逻辑链路控制) 建立一条链路。LMP 是通过 SP9 与在步骤 SP2 中描述的蓝牙通信的链路控制相关的协议，并用于检查诸如线路连接状态。L2CAP 是用于在蓝牙通信中支持包处理和多路复用处理等的层，并用于划分和重新配置将被传输的数据。

15 当在蓝牙通信中建立连接时，在 LMP 和 L2CAP 层上建立 SDP 链路。使用被连接到所用各种其它设备的与蓝牙通信相关的设备，各种协议被应用于各种数据传输服务。例如，不同协议被应用于音频/视频数据再现的实时传输和音频/视频数据文件的简单传输。SDP 是用于交换协议信息的层，它是由蓝牙设备所提供服务相关的信息。CPU 32 在步骤 SP10 通过 SDP 建立信息交换信道，然后在步骤 SP11 通过 SDP 通信交换服务信息，然后在步骤 SP12 清除这个信道。应当注意到，当通信卡 6 被安装在应用终端 2 中时，CPU 32
20 从应用终端 2 获取该服务信息以在存储器 33 中存储服务信息，并将所存储的服务信息发送给移动电话 7。在这个例子中，CPU 32 为了下载音乐数据发送协议堆栈的相关信息。

从而，CPU 根据与移动电话 7 的蓝牙通信建立连接，然后在移动电话 7 的控制下建立一条到网络的线路。

25 在建立与网络的线路时，CPU 32 在步骤 SP13 建立一条 RFCOMM (射频通信口) 信道。如图 5 所示，在移动电话 7 的控制下，通过基带在物理链路上建立一条经由 LMP 和 L2CAP 的链路，在经由 LMP 和 L2CAP 的链路上，通过 RFCOMM 建立一条链路。RFCOMM 是构成虚拟串行端口的层，并提供用于分配用于控制移动电话 7 操作的控制命令 (即 AT 命令) 传输的接口，这是较高的
30 层。

为建立 RFCOMM 信道，CPU 32 在步骤 SP14 通过 AT 命令的传输来控制移

移动电话 7 的操作，从而连接移动电话 7 和网络之间的线路。此时，CPU 32 通过存储器 33 中所存储的电话号码连接到预定接入点。

当这个连接又连接与例如作为网络连接目的方的服务器的线路时，服务器将其信息发送给移动电话 7，它据此在步骤 SP15 向 CPU 32 发送表示连接完成的信息。在步骤 SP16，CPU 32 开始与这个服务器的数据通信以建立 PPP (点对点协议) 连接。PPP 是用于通过电话线进行网络连接的协议。

与在网络的数据通信中，如图 6 所示在信息处理系统 1 中顺序建立利用基带的物理层、利用 LMP 和 L2CAP 的链路和利用 RFCOMM 的链路。在 RFCOMM 链路上建立 PPP 层。而且，在 PPP 层上，建立 TCP/IP 层，TCP/IP (传输控制协议/互联网协议) 是用于通过网络交换数据的协议。通过这个 TCP/IP，传输根据数据通信应用的各种数据。

在步骤 SP16 的 PPP 连接中，CPU 32 控制移动电话 7 的操作以便一旦有来自网络方的服务器的请求，移动电话向连接的另一方发送在存储器 33 中所存储的用户名和口令。当通过发送这些用户名和口令已经正常地执行登录到接入点上时，响应于来自网络的通知，如图 7 所示通知应用终端 2 的 CPU 39 PPP 连接完成。

因此，应用终端 2 的 CPU 39 准备好与网络的数据通信，并且通过响应于用户在操作员控制上的操作执行一个应用程序，如在图 6 中用虚线表示的数据流所示向网络发送下载音乐数据的请求，从而在相反的方向中从网络下载所请求的音乐数据。

(1-2) 第一实施例的操作

在上述结构中，在信息处理系统 1 中 (如图 1 和 2 所示)，用户可以单独携带应用终端 2，并通过下述在 LCD 面板 3 上显示的指令来操作操作员控制器 4，由此在存储器 40 中存储的音乐数据被解压缩并从数字转换成模拟以输出给耳机 41 用于收听。

如果用户希望收听例如在存储器 40 中未存储的新音乐曲目，通信模块可以被装在应用终端 2 的插槽 5 中以连接到预定网络，从该网络将该网络提供的所需音乐曲目的音乐数据下载到存储器 40 中。

在这种下载操作中，将通信卡 6 装入插槽 5 允许应用终端 2 通过与通信卡 6 兼容的移动电话 7 连接到网络，从而通过通信卡 6 和移动电话 7 下载音乐数据。因此，如果应用终端例如是另一个人的财产，使用自己的通信卡 6

和自己的移动电话 7 可以下载指定的音乐数据，而不在下载方面给应用终端的所有者产生费用。

然而，如果这个通信卡是仅具有蓝牙通信能力的模块，即如果这个通信卡仅具有建立与移动电话 7 的蓝牙通信的能力和传输控制移动电话 7 的 AT 命令等，则在应用终端 2 的控制下通过拨号建立网络连接。这最终在下载方面给应用终端 2 的所有者产生费用。如果到移动电话 7 所有者的网络连接试图防止应用终端 2 的所有者承担下载成本，则必须新输入诸如电话号码和口令的连接所需的数据。

然而，本实施例通过用通信卡 6 中所存储的数据连接数据来连接网络消除了输入连接数据的必要性。

具体地说，在信息处理系统 1 中，通过通信卡 6 和移动电话 7 之间的认证交换数据以建立基于蓝牙通信的线路(图 3 和图 4 的步骤 SP1 至 SP12)。然后，通过建立蓝牙通信线路，用于控制移动电话 7 操作的控制命令等被发送给移动电话 7，在此基础上通过通信卡 6 中存储的电话号码进行到接入点的连接(图 3 和图 5 中的步骤 SP14 和 SP15)，然后利用在通信卡 6 中存储的用户名和口令进行到网络的 PPP 连接。

此时，在信息处理系统 1 中，作为与网络数据通信所需协议处理的与网络的 PPP 连接通过通信卡 6 执行，通过与接入点和网络兼容的通信协议可以进行网络连接。这简化了开始到网络的连接所需的各种设置工作。

此时，在信息处理系统 1 中，因为到这个网络的 PPP 连接由通信卡 6 执行，到网络的连接可以通过与接入点和网络兼容的通信协议进行，从而简化开始到网络的连接所需的各种设置工作。

另外，因为通信卡 6 不仅存储电话号码，而且存储网络连接所需的用户名和口令，不仅可以进行简单接入点连接而且可以进行自动网络登录，从而提高操作的方便性。

(1-3) 第一实施例的效果

根据第一实施例的上述结构，各设备之间数据通信所需的认证数据和网络连接所需的数据被存储在通信卡中，通过至少这些认证数据允许各设备之间数据通信的能力被安排在通信卡上。这消除了当通过蓝牙通信执行网络连接时输入连接另一方电话号码的必要性，从而简化了网络连接操作。

而且，此时，除了另一方的电话号码之外，将网络认证所需的数据分配

给所连接的另一方的数据可以消除输入电话号码和用户名等的必要性。

并且，此时，除了网络连接所需的数据之外，将处理与网络数据通信所需协议的能力给予通信卡可以消除与连接另一方相关的各种设置操作的必要性。

- 5 因此，信息处理系统 1 简化了到网络的连接的操作，这不仅是对与通信卡 6 连接的应用终端 2 而且是对与之连接的各种其它设备。

(2) 第二实施例：

下面参考图 1 描述被实施为本发明第二实施例的信息处理系统。在第二实施例中，通信卡不是被装应用终端而是被装在移动电话中。

- 10 第二实施例中的移动电话没有蓝牙模块 23。因此，与应用终端的蓝牙通信通过装在插槽 19 中的通信卡进行。另外，应用终端适合于装入蓝牙模块。

- 15 如图 7 所示，与图 4 相比，终端一方的蓝牙模块通过应用终端上的用户操作来执行参考图 3 所述的通信卡 6 的处理，通信卡执行上面参考图 3 所述的移动电话 7 侧的处理。在这种结构中，由应用终端发出的 PIN 码与在用于认证处理的通信卡中存储的 PIN 码相匹配，并且类似于参考图 4 所述的通信协议被构造以通过蓝牙通信分配连接。

- 20 而且，如图 8 所示，与图 5 相比，通过应用终端的蓝牙模块控制移动电话以进行接入点连接。此时，在应用终端的控制下，通信卡使用存储器中所存储的接入点的电话号码进行拨号操作以建立与该接入点的电话线路(参考图 3)。

当接入点已经被连接时，则利用通信卡中存储的用户名和口令连接网络。如图 9 所示，与图 6 相比，通过在通信卡中安排的 TCP/IP 和 PPP 链路层发送通过 RFCOMM 获得的蓝牙数据。

- 25 通过将在装入时执行的与该设备的数据交换，通信卡检测在其中安装通信卡的设备属性，并根据所检测的属性，如上所述改变协议堆栈结构。因此，与第二实施例相关的通信卡与上面参考第一实施例描述的系统配置和与第二例相关的系统配置兼容。类似于与第一实施例相关的通信卡，与第二实施例相关的通信卡在通信卡被装入设备时检测设备属性。

- 30 根据第二实施例，在通信卡被装入移动电话时的情况下，认证数据和连接数据被存储在通信卡中，并在通信卡中提供至少基于认证数据的设备之间

数据通信的能力，从而提供与第一实施例基本相同的效果。

根据第二实施例，可以根据在其中装有通信卡的设备转换协议堆栈结构，从而提供可灵活应用于各种系统的通信卡。

(3) 其它实施例

5 在第一和第二实施例中，通过控制移动电话的连接网络的能力(图 5 中的 AT 命令和图 6 中的 TCP/IP 和 PPP 层)被安排在通信卡中。然而，本发明并不限于这种配置。如上所述基本相同的效果可以通过另一种配置获得，其中至少将连接所需数据存储在通信卡中，并且网络连接能力被安排在应用终端中。

10 在第一和第二实施例中，电话号码、用户名和口令被存储在通信卡中作为连接所需数据。本发明并不限于这种配置。例如，如果进行到网络的连接并不需要认证则可以仅在通信卡中存储电话号码。

在第一和第二实施例中，根据存储器 33 中存储的处理程序由 CPU 32 执行处理操作序列，并且连接所需的数据等被存储在存储器 33 中，本发明
15 并不限制于这种配置，例如，也可以在由诸如 CD-ROM 的存储介质提供处理程序和连接数据的基础上执行这些处理操作。

在第一和第二实施例中，通信卡被应用于下载音乐数据的系统。本发明并不限制于此。通信卡还可以应用于下载和上载各种数据的系统。

在第一和第二实施例中，本发明被应用于基于蓝牙通信的通信卡。本发
20 明并不限于这种配置。本发明还可以被应用于基于其它各种通信方案的通信卡。

在第一和第二实施例中，本发明被应用于卡形通信卡。本发明并不限于此。本发明还可以被应用于可以被装在目标设备中并在其控制下操作的各种通信设备。

25 如上所述和根据本发明，被连接到所需设备的所用通信设备存储各设备之间进行数据通信所需的认证数据，并具有至少根据认证数据在各设备之间进行数据通信的能力，从而简化网络连接所需的操作，例如通过蓝牙通信。

虽然已经使用具体术语描述本发明的优选实施例，这种说明仅用于说明
30 性目的，并且将理解在不脱离后附权利要求书的精神或范围的情况下可以进行变化和修改。

说明书附图

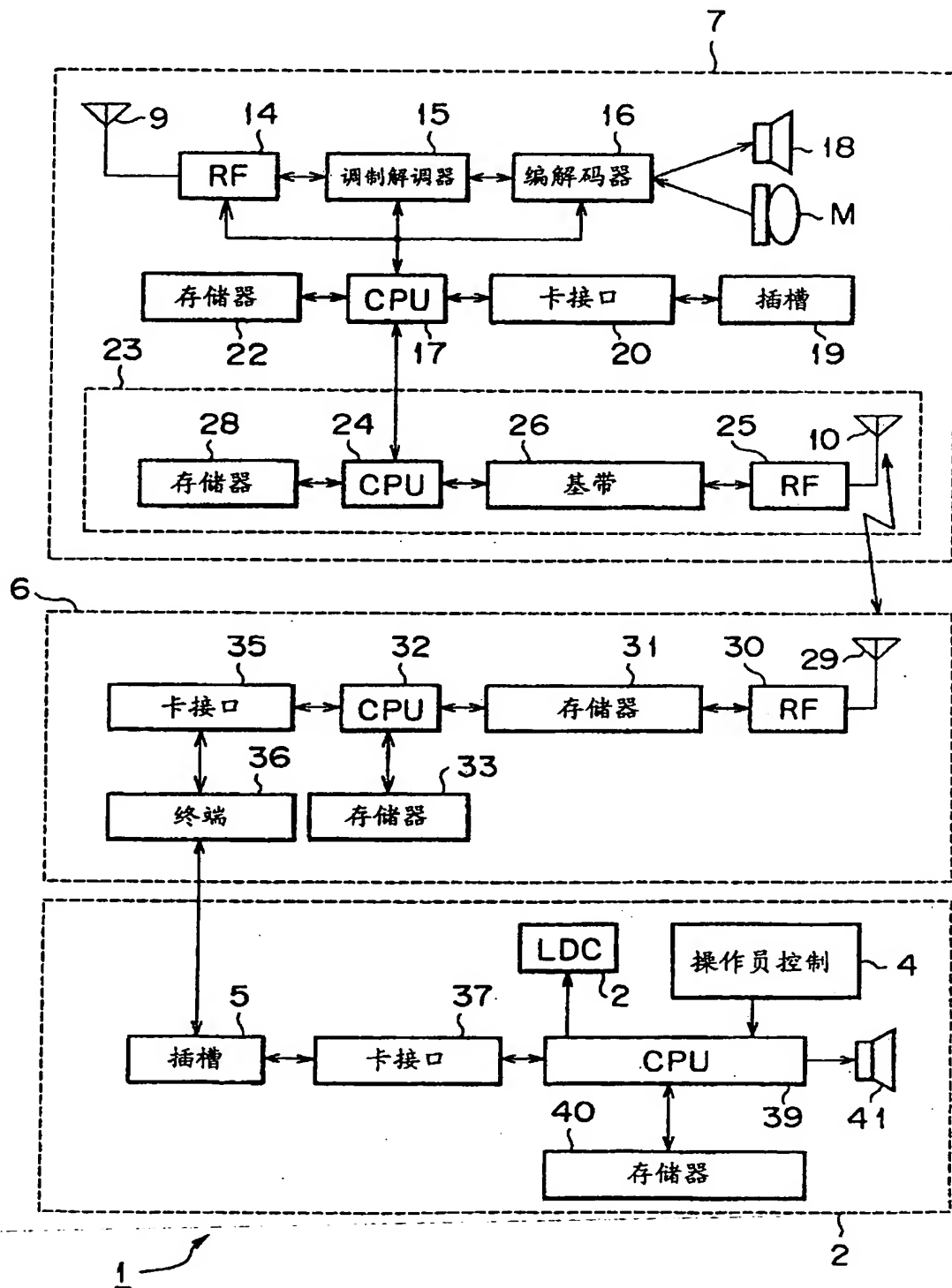


图 1

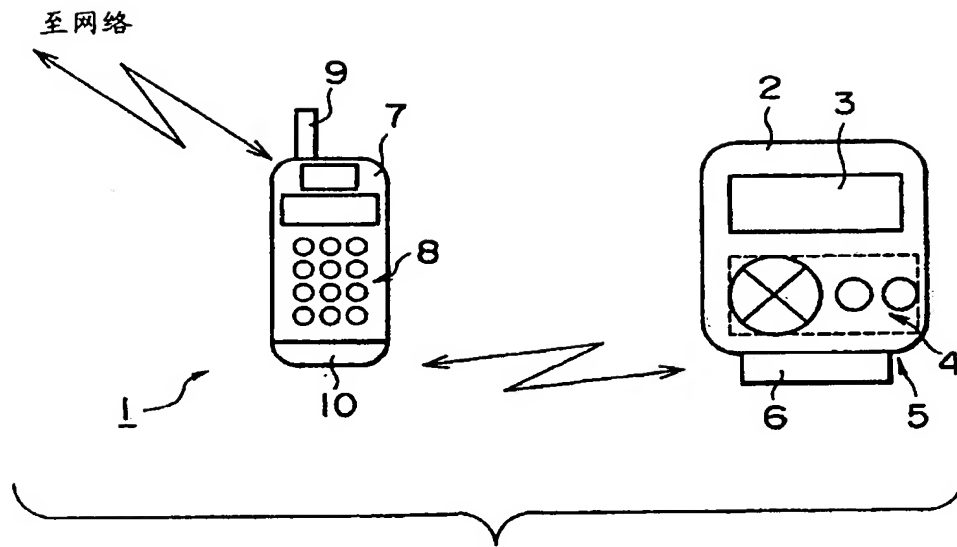


图 2

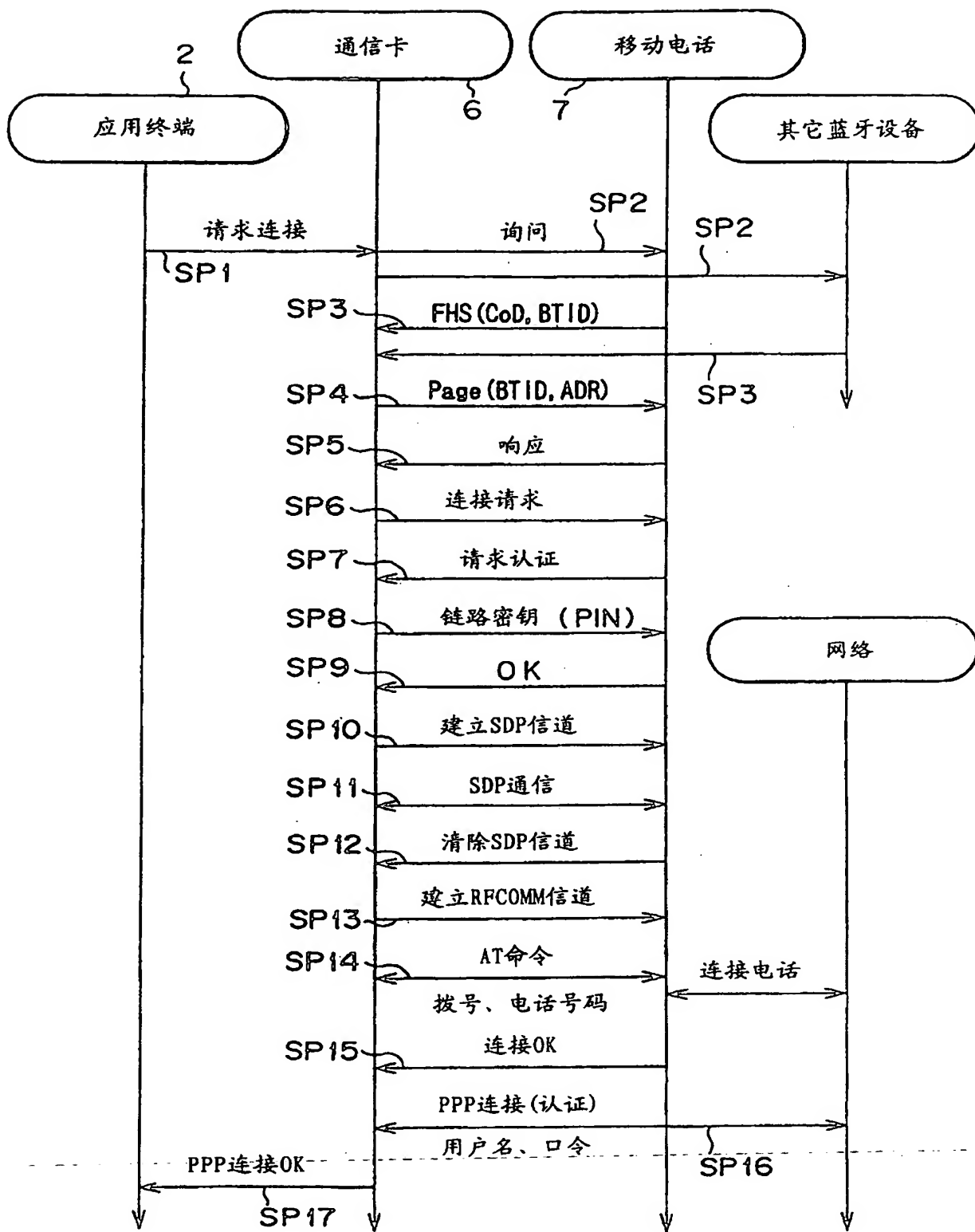


图 3

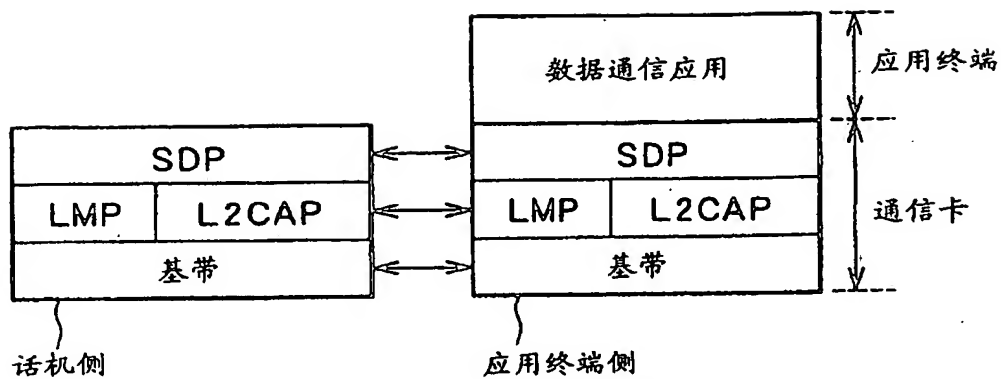


图 4

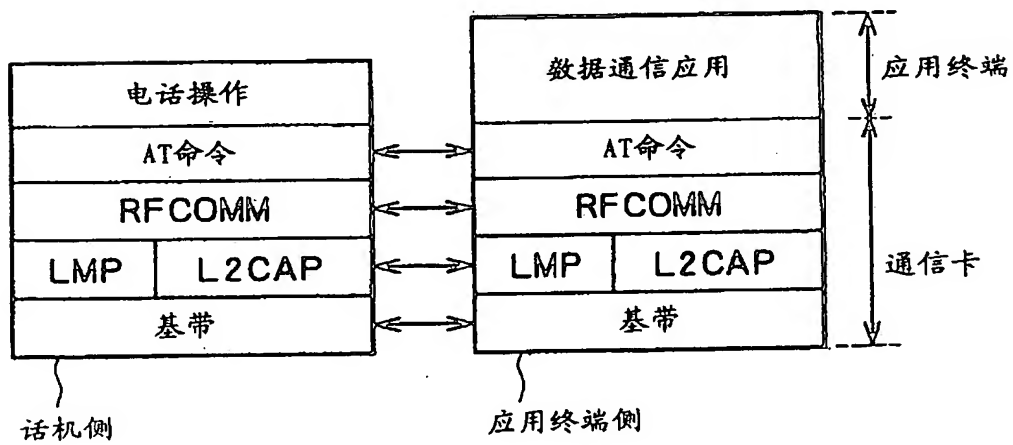


图 5

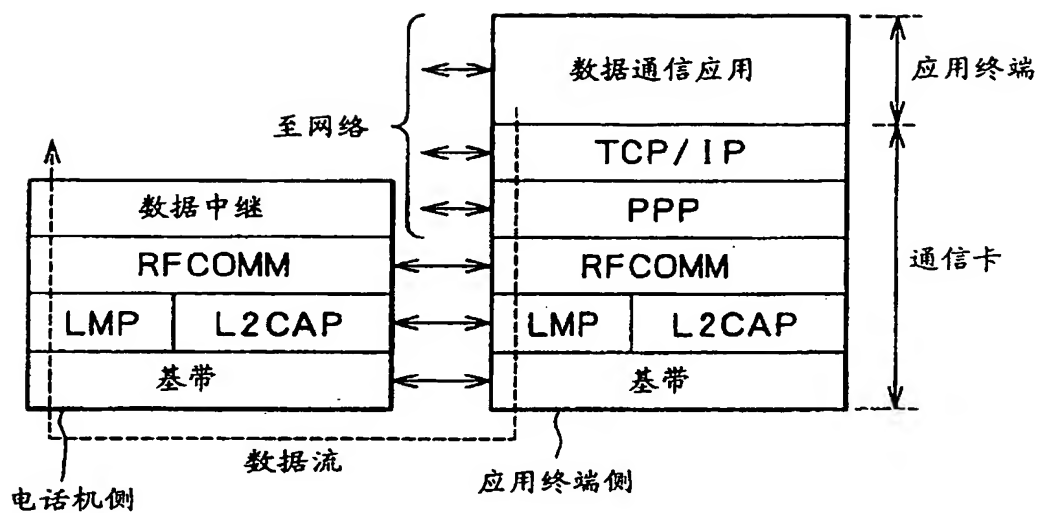


图 6

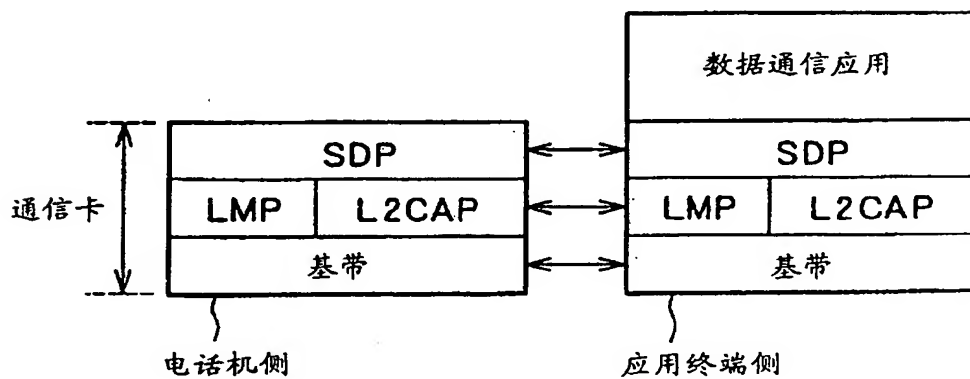


图 7

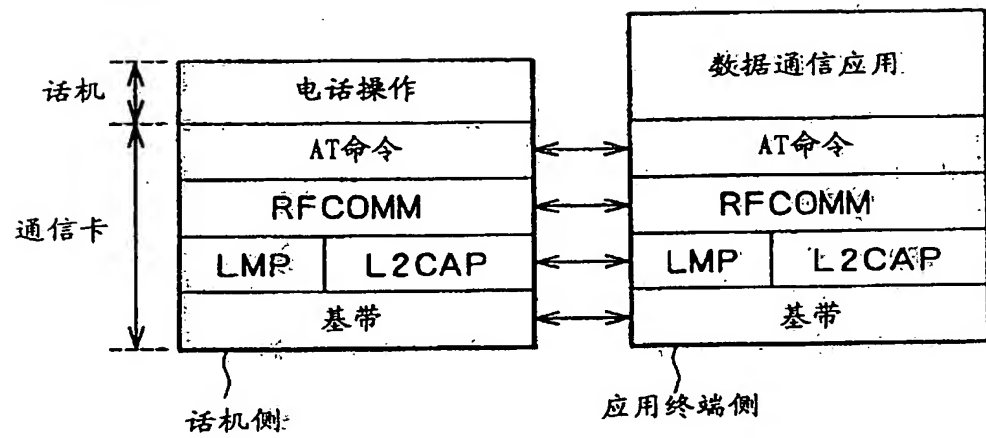


图 8

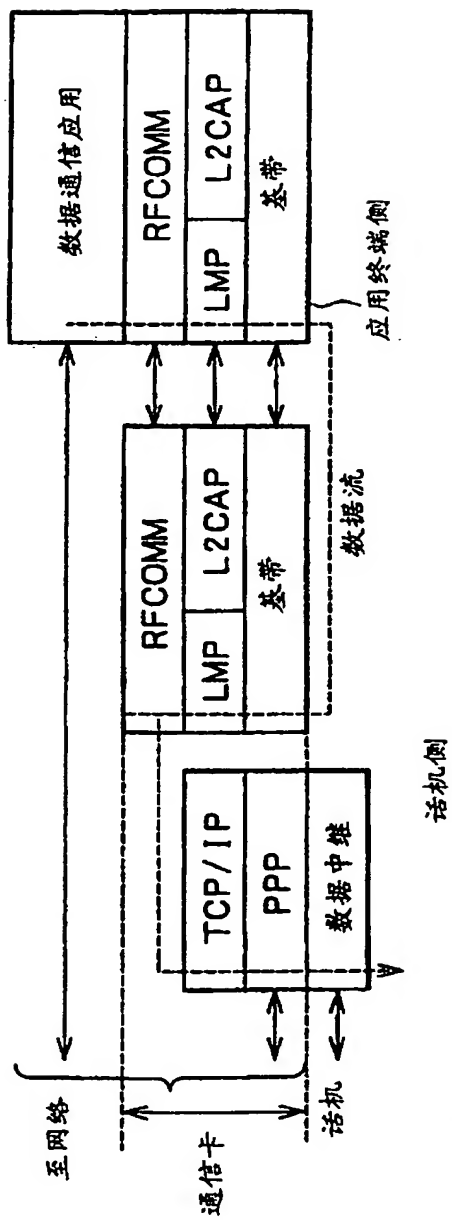


图 9